

KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN



Bureau voor de Industriële Eigendom

RECEIVED
24 MAR 2004
WIPO PCT

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 24 juni 2003 onder nummer 1023736,

ten name van:

TOWNSEND ENGINEERING B.V.

te Oss

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Geleiding, samengestelde geleiding, en inrichting voor het conditioneren van langs een
geleidingsbaan verplaatsbare producten",

en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Rijswijk, 16 maart 2004

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,
voor deze,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Mw. D.L.M. Brouwer".

Uittreksel

De uitvinding heeft betrekking op een geleiding ter ondersteuning van een verplaatsbaar object, omvattende: een kunststof geleidingsprofiel, en een het geleidingsprofiel ondersteunende metalen draagstructuur, met het kenmerk dat het geleidingsprofiel vormvast is en op ten minste twee uiteengelegen posities wordt aangegrepen door de draagstructuur, waarvan ten minste één aangrijppositie wordt gevormd door een uitsparing in het geleidingsprofiel waarin nauwsluitend en verplaatsbaar een aangrijpdeel van de draagstructuur grijpt. De uitvinding heeft tevens betrekking op een inrichting voor het conditioneren van langs een geleidingsbaan verplaatsbare producten.

Geleiding, samengestelde geleiding, en inrichting voor het conditioneren van langs een geleidingsbaan verplaatsbare producten

De uitvinding heeft betrekking op een geleiding ter ondersteuning van een
5 verplaatsbaar object, omvattende: een kunststof geleidingsprofiel, en een het geleidingsprofiel ondersteunende metalen draagstructuur. De uitvinding heeft tevens betrekking op een samengestelde geleiding voorzien van meerdere op elkaar aansluitende geleidingen volgens de uitvinding. Tenslotte heeft de uitvinding ook nog betrekking op een inrichting voor het conditioneren van langs een geleidingsbaan
10 verplaatsbare producten.

Bij het verplaatsen van producten op een productielocatie of een locatie waar de producten worden verwerkt wordt op grote schaal gebruik gemaakt van geleidingen waarover de producten direct of onder tussenkomst van een productdrager geschoven
15 kunnen worden. Volgens de stand der techniek wordt daarbij voor het beheersen van de wrijvingsweerstand en de slijtage gebruik gemaakt van metalen geleiders die gedeeltelijk zijn bedekt door kunststof geleidingsprofielen. Nadelen van dergelijke met kunststof afgedekte geleiders is dat deze relatief kostbaar zijn en daarnaast slecht zijn te reinigen met name daar waar de kunststof geleidingsprofielen aanliggen tegen de
20 metalen geleider. Dit kan problemen opleveren ten aanzien van de hygiëne, met name in omstandigheden waar bederfelijke waren aanwezig zijn. In het bijzonder dient daarbij gedacht te worden aan inrichting voor het conditioneren van langs een geleidingsbaan verplaatsbare (voedsel) producten zoals droogtorens, koeltorens, vriestorens, rookruimten, rijpkamers, andere koel- respectievelijk verwarmingsruimten en zo voorts.

25 De uitvinding heeft tot doel het verschaffen van een geleiding en een inrichting voor het conditioneren van langs een geleidingsbaan verplaatsbare producten die de voordelen van de geleidingen en inrichtingen volgens de stand der techniek combineert met beter beheersbare hygiënische omstandigheden.

30 De uitvinding verschafft daartoe een geleiding ter ondersteuning van een verplaatsbaar object, omvattende: een kunststof geleidingsprofiel, en een het geleidingsprofiel ondersteunende metalen draagstructuur, met het kenmerk dat het geleidingsprofiel vormvast is en op ten minste twee uiteengelegen posities wordt aangegeven door de

- draagstructuur, waarvan ten minste één aangrijppositie wordt gevormd door een uitsparing in het geleidingsprofiel waarin nauwsluitend en verplaatsbaar een aangrijpdeel van de draagstructuur grijpt. Met slechts enkele uiteen geplaatste aangrijpposities kan het contact tussen de draagstructuur en het kunststof worden 5 geminimaliseerd. Dit maakt een goede reiniging mogelijk van beide onderdelen. Een probleem dat kan ontstaan door het (in oppervlak) geringe contact tussen de draagstructuur en kunststof is dat de afwijkende uitzettingscoëfficiënten van de draagstructuur en de kunststof leiden tot een onbeheersbare oriëntatie van het kunststof geleidingsdeel (geleidingsprofiel) en opzichte van de doorgaans stationaire 10 draagstructuur, met name in omstandigheden met wisselende temperaturen. De specifieke aangrijppositie die wordt gevormd door een uitsparing in het geleidingsprofiel waarin nauwsluitend en verplaatsbaar een aangrijpdeel van de draagstructuur grijpt ondervangt echter dit bezwaar van slechts een beperkt contact 15 tussen draagstructuur en kunststof geleidingsprofiel. Bij voorkeur wordt hierbij een vrije ruimte ingesloten tussen het aangrijpdeel van de draagstructuur en een aan de van het aangrijpdeel afgekeerde zijde gelegen deel van de uitsparing, in welke uitsparing axiaal het aangrijpdeel verplaatsbaar is. Deze constructie maakt immers dat lengtevariatie van 20 het kunststof geleidingsprofiel ten opzichte van de draagstructuur niet leidt tot spanningsopbouw in het kunststof geleidingsprofiel. Het aangrijpdeel zal zich bij een dergelijke relatieve wijziging van de dimensies immers verplaatsen in het geleidingsprofiel. Het resultaat is dat ook bij aanzienlijke relatieve wijziging van de 25 dimensies van het geleidingsprofiel en de draagstructuur een beheersbare oriëntatie van het kunststof geleidingsprofiel mogelijk blijft.
- Met name de oriëntatie van het geleidingsoppervlak van het geleidingsprofiel van belang is voor een goede werking van de geleiding. Daarom is het voordelig wanneer het de uitsparing met het daarin verplaatsbaar aangrijpdeel zodanig zijn gevormd dat de verplaatsingsrichting van het aangrijpdeel ten opzichte van het aangrijpdeel althans in hoofdzaak evenwijdig is aan het geleidingsoppervlak van het kunststof geleidingsdeel.
- In het bijzonder spanningsopbouw evenwijdig aan het geleidingsoppervlak kan zo 30 worden voorkomen.

Nog een voordeel van de geleiding volgens de uitvinding is dat vervuiling, ook bij de aangrijpposities van de draagstructuur op het kunststof geleidingsprofiel nauwsluitende

- aansluiting, door de nauwsluitende passing van het aangrijpdeel van de draagstructuur in de uitsparing in het geleidingsprofiel niet of nauwelijks mogelijk is. Gunstige resultaten zijn bereikt met een sleufruimte tussen het aangrijpdeel en de binnenzijde van de uitsparing (ook wel aan te duiden als tolerantie of speling) van maximaal 1
5 millimeter, bij voorkeur minder dan 0,5 millimeter.

- In de praktijk blijkt dat een voldoende stevigheid van het kunststof geleidingsprofiel kan worden verkregen tegen beperkte kosten wanneer het geleidingsprofiel is
10 vervaardigd uit een hogemoleculair polyethyleen. Daarbij zal het doorgaans wel noodzakelijk zijn het kunststof geleidingsprofiel relatief volumineus uit te voeren (bijvoorbeeld balkvormig). De draagstructuur kan zijn vervaardigd uit metaal.

- In een voorkeursuitvoering zijn het aangrijpdeel van de draagstructuur en een daarmee samenwerkende uitsparing in het geleidingsprofiel althans in hoofdzaak cilindervormig.
15 Een cilindervorm kan relatief eenvoudig worden vervaardigd (denk hierbij bijvoorbeeld aan boren en draaien) en heeft een relatief weinig eenvoudig te reinigen oppervlak waarin verontreinigingen zich niet kunnen vastzetten. Bouten, schroeven en dergelijke bevestigingsmiddelen voor de bevestiging van het profiel zijn overbodig. Een stabiele ondersteuning van het geleidingsprofiel kan worden verkregen wanneer dit aan
20 overliggende zijden is voorzien van aangrijpposities.

- De uitvinding verschafft tevens een samengestelde geleiding voorzien van meerdere op elkaar aansluitende geleidingen zoals voorgaand beschreven, waarbij meerdere geleidingsprofielen met een vrije tussenruimte aansluitend op elkaar zijn geplaatst. De
25 vrij ruimten tussen de geleidingsprofielen zijn voorzien om lengtewijzigingen van de afzonderlijke geleidingsprofielen op te vangen zonder beïnvloeding van aangrenzende geleidingsprofielen. Gunstige resultaten kunnen worden verkregen met een voor uitzetting bruikbare tussenruimte tussen een profieldeel en een draagstructuur bij atmosferische temperatuur tussen de 5 en 20 millimeter, in het bijzonder bij toepassing
30 van geleidingsprofielen uit hogemoleculair polyethyleen met een lengte tussen de 200 en 1200 millimeter. Daarbij kunnen meerdere profieldelen worden aangegrepen door een enkele draagstructuur. Hiermee is direct een verband gecreëerd tussen de afzonderlijke profieldelen. Een bijzondere variant van de samengestelde geleiding is voorzien van de meerdere profieldelen die gezamenlijk een helix-vormige

geleidingsbaan vormen. Zo een spiraalvormige geleidingsbaan maakt het mogelijk een lang transporttraject te realiseren in een beperkte ruimte, hetgeen bijvoorbeeld in torens voor het koelen, verwarmen, roken en/of anderszins conditioneren van producten met een relatief lange bewerkingstijd voordelig is.

5

- De uitvinding verschaft daarenboven een inrichting voor het conditioneren van langs een geleidingsbaan verplaatsbare producten omvattende: een samengestelde geleiding zoals bovengaat beschreven, verplaatsingsmiddelen voor het langs de geleiding verplaatsen van de te conditioneren producten, een de samengestelde geleiding en de verplaatsingsmiddelen ten minste gedeeltelijk omgevende behuizing, en conditioneringsmiddelen voor het reguleren van de atmosfeer in de behuizing. De conditioneringsmiddelen kunnen bijvoorbeeld temperatuur regulerende middelen omvatten. In een bijzonder voordelige variant omvat de samengestelde geleiding een verticaal georiënteerde helixvormige transportbaan met een daaromheen geplaatste behuizing, waarbij in de helixvormige transportbaan een roterbare kern kan zijn geplaatst door rotatie waarvan een door de transportbaan gedragen transporteur kan worden aangedreven. Zo een geleidingsbaan kan voordelig worden toegepast in de vleesverwerkende industrie waarbij bijvoorbeeld een eindloze transportband vervaardigd uit metalen componenten over de samengestelde geleiding wordt verplaatst. Aldus kunnen de voordelen zoals reeds bovengaat beschreven aan de hand van de geleiding volgens de uitvinding worden gerealiseerd.

De uitvinding zal verder worden verduidelijkt aan de hand van de in navolgende figuren weergegeven niet-limitatieve uitvoeringsvoorbeelden. Hierin toont:

- 25 figuur 1A een perspectivisch aanzicht op een deel van een draagstructuur en een geleidingsprofiel overeenkomstig de onderhavige uitvinding in een uiteengenomen toestand,
- figuur 1B een perspectivisch aanzicht op het deel van de draagstructuur en het geleidingsprofiel getoond in figuur 1A in een samengebouwde toestand,
- 30 figuur 2 een perspectivisch aanzicht op een deel van alternatieve uitvoering van een draagstructuur en een geleidingsprofiel overeenkomstig de onderhavige uitvinding in een uiteengenomen toestand,

figuur 3 een perspectivisch aanzicht op een deel van een samengestelde geleiding overeenkomstig de onderhavige uitvinding in een uiteingenomen toestand, en figuur 4 een perspectivisch aanzicht op een spiraaltoren volgens de onderhavige uitvinding.

5

- Figuur 1A toont een balkvormig kunststof geleidingsprofiel 1 voorzien van een geleidingsoppervlak 2. De kopse zijden 3 van het geleidingsprofiel 1, waarvan er in de figuur slechts één zichtbaar is, zijn voorzien van cilindervormige openingen 4 die zijn aangebracht voor samenwerking met cilindervormige pennen 5 die worden gedragen door gesteldelen 6. De openingen 4 zijn zodanig diep uitgevoerd dat het geleidingsprofiel 1 met één van de openingen 4 zo ver op een bijbehorende pen 5 kan worden geschoven dat de overliggende pen 5 in de daarmee samenwerkende opening 4 kan worden geschoven. Aldus verkrijgt met een situatie zoals weergegeven in figuur 1B; het geleidingsprofiel 1 is opgehangen aan de pennen 5. Daarbij hebben de pennen 5 in axiale richting voldoende ruimte in de openingen 4 om uitzetting (lengte vergroting) van het geleidingsprofiel 1 op te vangen. Anderzijds dringen de pennen 5 voldoende ver in de openingen 4 om krimp (lengte verkleining) van het geleidingsprofiel 1 op te vangen.
- Figuur 2 toont een alternatieve uitvoeringsvariant van een kunststof geleidingsprofiel 7 voorzien van een geleidingsoppervlak 8 dat aan een kopse zijde 9 is voorzien van een uitsparing 10 welke is ingericht voor samenwerking met een pen 11 verbonden met een gestel 12 (conform de verbinding met de pennen 5 en openingen 4 getoond in de figuren 1A en 1B). het geleidingsprofiel 7 is aan de onderzijde voorzien van een sleufvormige opening 13 waarin een pen 14 past op zodanige wijze dat lengtewijziging van het geleidingsprofiel 7 mogelijk is zonder spanningsopbouw in het geleidingsprofiel. Daartoe kan de sleuf 13 zich in horizontale richting verplaatsen ten opzichte van de pen 14.
- Figuur 3 toont een samengestelde geleiding 15 voorzien van meerdere opeenvolgend geplaatste geleidingsprofielen 16. De geleidingsprofielen 16 zijn aan de kopse zijden met pennen 17 met een gestel 18 gekoppeld conform de constructie zoals beschreven aan de hand van de figuren 1A en 1B. Daarenboven zijn de profieldelen 16 aanvullend ondersteund door pennen 19 welke eveneens zijn verbonden met het gestel 18. De

geleidingsprofielen 16 zijn zodanig opvolgend geplaatst dat de geleidingsoppervlakken 19 (met loze tussenruimten) op elkaar aansluiten. De geleidingsoppervlakken 19 zijn daarbij zodanig gevormd dat zijn nabij de kopse zijden van de geleidingsprofielen 16 zijn voorzien van naar de kopse zijde aflopende afschuiningen 20. Middels de 5 afschuiningen 20 wordt voorkomen dat, niet weergegeven, over de geleidingsoppervlakken 19 verplaatsde objecten (zoals met name eindloze transporteurs) worden belemmerd door de kopse zijden van de geleidingsprofielen 16.

Figuur 4 ten slotte toont een toren 21 met een helixvormige transportbaan 22 die in een, 10 in de figuur geopende, behuizing 23 is geplaatst. De transportbaan 22 wordt gevormd door aansluitend gepositioneerde geleidingsprofielen zoals bijvoorbeeld getoond in de voorgaande figuren. Een toren 21 zoals getoond wordt niet name toegepast in de voedingsmiddelen industrie voor het conditioneren van (half)producten.

Conclusies

1. Geleiding ter ondersteuning van een verplaatsbaar object, omvattende:
 - een kunststof geleidingsprofiel, en
 - een het geleidingsprofiel ondersteunende metalen draagstructuur,
met het kenmerk dat het geleidingsprofiel vormvast is en op ten minste twee uiteengelegen posities wordt aangegrepen door de draagstructuur, waarvan ten minste één aangrijppositie wordt gevormd door een uitsparing in het geleidingsprofiel waarin nauwsluitend en verplaatsbaar een aangrijpdeel van de draagstructuur grijpt.
- 10 2. Geleiding volgens conclusie 1, met het kenmerk dat er een vrije ruimte wordt ingesloten tussen het aangrijpdeel van de draagstructuur en een aan de van het aangrijpdeel afgekeerde zijde gelegen deel van de uitsparing, in welke uitsparing axiaal het aangrijpdeel verplaatsbaar is.
- 15 3. Geleiding volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk dat het geleidingsprofiel is voorzien van een geleidingsoppervlak en de uitsparing met het daarin verplaatsbaar aangrijpdeel zodanig zijn gevormd dat de verplaatsingsrichting van het aangrijpdeel ten opzichte van het aangrijpdeel althans in hoofdzaak evenwijdig is aan het geleidingsoppervlak.
- 20 4. Geleiding volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk dat de nauwsluitende passing van het aangrijpdeel van de draagstructuur in de uitsparing in het geleidingsprofiel een sleufruimte tussen het aangrijpdeel en de binnenzijde van uitsparing vrijlaat van maximaal 1 millimeter, bij voorkeur minder dan 0,5 millimeter.
- 25 5. Geleiding volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk dat het geleidingsprofiel is vervaardigd uit een hoogmoleculair polyethyleen.
- 30 6. Geleiding volgens een der voortgaande conclusies, met het kenmerk dat de draagstructuur is vervaardigd uit metaal.

7. Geleiding volgens een der voortgaande conclusies, met het kenmerk dat het aangrijpdeel van de draagstructuur en een daarmee samenwerkende uitsparing in het geleidingsprofiel althans in hoofdzaak cilindervormig zijn.
- 5 8. Geleiding volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk dat het geleidingsprofiel aan overliggende zijden is voorzien van aangrijpposities.
9. Samengestelde geleiding voorzien van meerdere op elkaar aansluitende geleidingen volgens een der voorgaande conclusies, waarbij meerdere geleidingsprofiel 10 met een vrije tussenruimte aansluitend op elkaar zijn geplaatst
10. Samengestelde geleiding volgens conclusie 9, met het kenmerk dat de vrije tussenruimte tussen de profieldelen bij atmosferische temperatuur tussen de 5 en 20 millimeter is.
- 15 11. Samengestelde geleiding volgens conclusie 9 of 10, met het kenmerk dat meerdere profieldelen worden aangegrepen door een enkele draagstructuur.
- 20 12. Samengestelde geleiding volgens een der conclusie 9 - 11, met het kenmerk dat de meerdere profieldelen een helix-vormige geleidingsbaan vormen.
13. Inrichting voor het conditioneren van langs een geleidingsbaan verplaatsbare producten omvattende:
 - een samengestelde geleiding volgens een der conclusies 9 – 12,
 - 25 - verplaatsingsmiddelen voor het langs de geleiding verplaatsen van de te conditioneren producten,
 - een de samengestelde geleiding en de verplaatsingsmiddelen ten minste gedeeltelijk omgevende behuizing, en
 - conditioneringsmiddelen voor het reguleren van de atmosfeer in de behuizing.
- 30 14. Inrichting volgens conclusies 13, met het kenmerk dat de conditioneringsmiddelen temperatuur regulerende middelen omvatten.

15. Inrichting volgens conclusie 13 of 14, met het kenmerk dat de samengestelde geleiding een verticaal georiënteerde helixvormige transportbaan met een daaromheen geplaatste behuizing.
- 5 16. Inrichting volgens conclusie 15, met het kenmerk dat de in de helixvormige transportbaan een roteerbare kern is geplaatst.
17. Inrichting volgens een der conclusies 13 – 15, met het kenmerk dat de verplaatsingsmiddelen een aangedreven eindloze transportband omvatten.

2/2

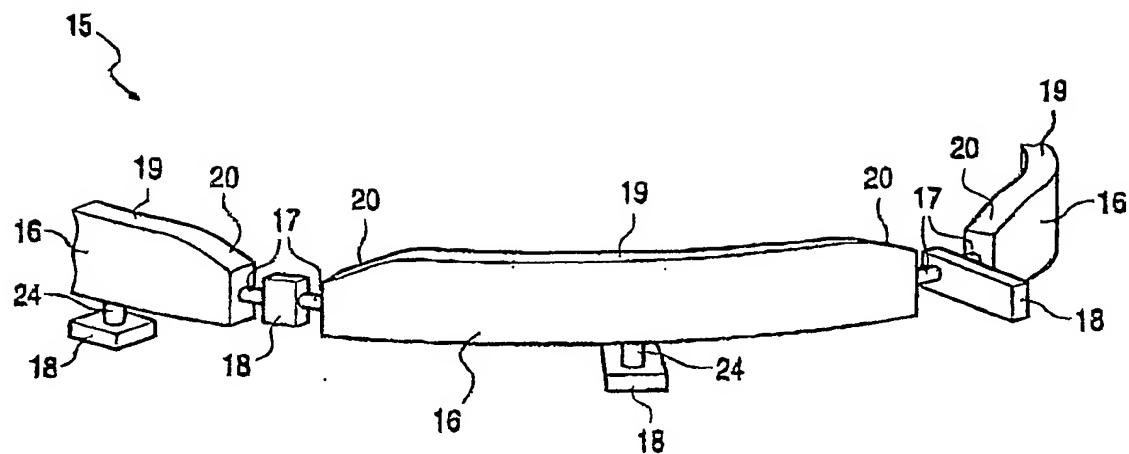


FIG. 3

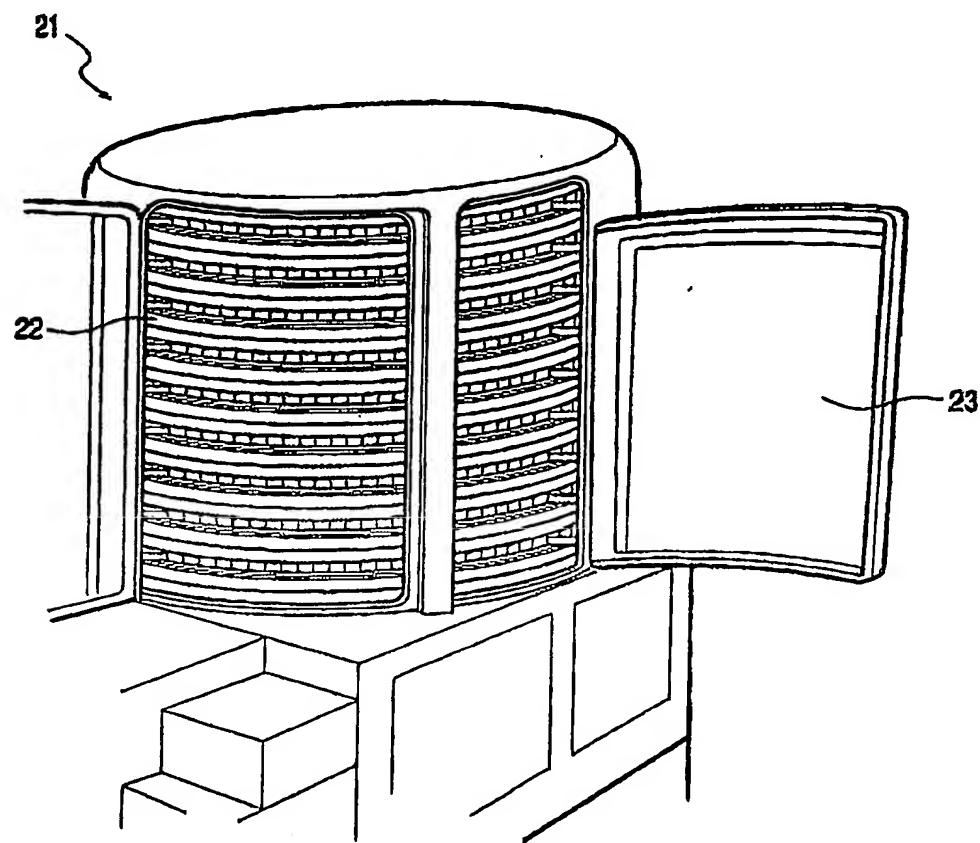


FIG. 4